

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-071799**

(43)Date of publication of application : **19.03.1996**

(51)Int.Cl.

**B30B 11/08**

**A61J 3/10**

**B30B 15/00**

(21)Application number : **06-214931**

(71)Applicant : **HATA TEKKOSHO:KK**

(22)Date of filing : **08.09.1994**

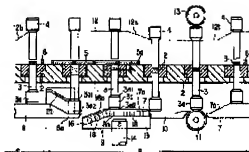
(72)Inventor : **TAMURA NOBUO  
KAMIMURA MINORU**

## (54) ROTARY TYPE POWDER COMPRESSION MOLDING MACHINE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To produce a rotary type powder compression molding machine capable of decreasing the weight variations in molded goods.

**CONSTITUTION:** The height position of lower pestles inserted from below into the mortar holes of mortars 2 mounted on a rotary disk are set and the packing depths of powder materials into the mortars are determined by a steel weight adjusting track 9 provided with a tapered track part 16 having an upward slope 16a on which track contact parts 3a of a circular section formed at the steel lower pestles 3 moved together with the turn disk 1 slide and a horizontal track part 17 having a weight setting surface 17a which is continuous horizontally from the inclined top end of the upward slope and on which the track contact parts slide. The weight adjusting track is provided with plural magnets 18 to attract the lower pestles 3 by magnetism across a range of at least the inclined track part 16 side within the horizontal track part 17 of the weight adjusting track 9 and the sloped track part 16, by which the tapping of the lower pestles 3 on the weight adjusting track 9 is prevented.





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-71799

(43) 公開日 平成8年(1996)3月19日

(51) Int. CL <sup>4</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
B 3 0 B 11/08	A			
A 6 1 J 3/10	B			
B 3 0 B 15/00	G			

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-214931  
 (22) 出願日 平成6年(1994)9月8日

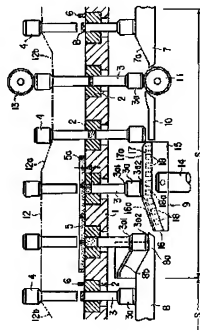
(71) 出願人 000153801  
 株式会社畑崎工所  
 京都府京都市下京区西七条名倉町20番地  
 (72) 発明者 田村 信雄  
 京都府京都市下京区西七条名倉町20番地  
 株式会社畑崎工所内  
 (72) 発明者 上村 裕  
 京都府京都市下京区西七条名倉町20番地  
 株式会社畑崎工所内  
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

## (54) 【発明の名称】 回転式粉末圧縮成型機

## (57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、成型品の重量ばらつきを少なくできる回転式粉末圧縮成型機を得ることにある。

【構成】 回転盤 1 と共に移動される鋼製の下枠 3 に形成された断面円形の軌道接触部 3a が移動する上昇斜面 16a を有した斜状軌道部 16 と、上昇斜面の傾斜上端から水平に連なり軌道接触部が移動する垂直設定面 17a を有した水平軌道部 17 とを備えた鋼製の垂直調節軌道 9 により、回転盤に取付けられた白 2 の白孔内にその下方から挿入された下枠の高さ位置を決定して、臼に対する粉末材料の充填深さが決定される回転式粉末圧縮成型機を前提とする。そして、本発明は、下枠を縦向き吸着する複数のマグネット 18 を、垂直調節軌道 9 における少なくとも水平軌道部 17 の内の斜状軌道部 16 側と斜状軌道部 16 との範囲に渡って設け、垂直調節軌道 9 上での下枠 3 のタッピング現象を防止することを特徴としている。





(2)

特開平8-71799

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転盤とともに移動される鋼製の下枠の下部に形成された断面円形の軌道接触部が移動する上昇斜面を有した斜状軌道部と、前記上昇斜面の傾斜上端から水平に連なり前記軌道接触部が移動する重量設定面を有した水平軌道部とを備えた鋼製の重量調節軌道により、前記回転盤に取付けられた臼の臼孔内にその下方から挿入された前記下枠の高さ位置を設定して、前記臼に対する粉末材料の充填深さが決定されるようにした回転式粉末圧縮成型機において、

前記下枠に対する遊気吸着手段を、前記重量調節軌道における少なくとも前記水平軌道部の内の前記斜状軌道部側と前記斜状軌道部との範囲に渡って設けたことを特徴とする回転式粉末圧縮成型機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、医薬や産業等の薬品、食品、および粉末冶金等の分野において粉末材料を圧縮して成型する回転式粉末圧縮成型機に係り、特に、成型される斜状部と成型品の重量を決定する重量調節軌道に改良を加えて、成型品の重量ばらつきを少なくできるようにした回転式粉末圧縮成型機に関する。

【0002】

【従来の技術】 斜状部を圧縮成型する回転式打錠機等の回転式粉末圧縮成型機で臼への粉末材料の充填とその位置（臼孔への所定量の充填）は、回転盤とともに移動される下枠を重量調節軌道に移動させることにより行われている。

【0003】 すなわち、回転盤の回転に伴い下枠の杵先が挿入された臼が粉末供給器に対向すると、下枠が低下部を移動してこれにより引き下げられるから、臼の臼孔内に粉末供給器内の粉末材料が吸い込まれて充填される。次に、下枠は、上昇斜面を有した斜状軌道部と前記上昇斜面の傾斜上端から水平に連なる重量設定面を有した水平軌道部とを備えて、適宜上下方向に移動調節される重量調節軌道を移動する。

【0004】 詳しくは、低下部から水平に移動してくる下枠が、斜状軌道部の上昇斜面に衝突して、この斜面を蠕動して上昇されるに伴い、臼孔内の粉末材料の余剰分が粉末供給器内に吐き出される。その後、下枠は水平な重量設定面により高さ位置を設定されてこの設定面を蠕動する。そして、重量設定面上には粉末供給器の後壁からなる掻き取り部が対応して配置されているので、重量設定面を下枠が移動するに伴い、前記掻き取り部により臼の上面がすり切られる（掻き取られる）。それにより、臼孔内への粉末材料の充填深さ、言い換えれば、成型品の重量が決定される。

【0005】 とところで、重量調節軌道における特に重量設定面上での下枠の蠕動動作がある。前記掻き取りの際における下枠の蠕動が安定しないので、成型品の重量

精度に悪影響を及ぼすことは知られている。

【0006】 そこで、このような不具合を解消するものとして特公昭56-21520号公報に記載の技術が知られている。この技術は、重量調節軌道に安全軌道をコイルスプリングで常に下方に付勢して上下動可能に設け、この軌道の押え部を下枠の軌道接触部における肩部に上側から係合させて、下枠を重量設定面に押し付けるようにしたものであり、それにより、下枠が水平な重量設定面から浮上することがないようにできる。

19 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記安全軌道は、下枠が重量設定面を蠕動する時においてのみ有効なものであって、それ以前に下枠が上昇斜面を蠕動する時に下枠を押さえるものではない。

【0008】 とところで、下枠は低下部から水平に移動して重量調節軌道の上昇斜面に衝突する（なお、この衝突点は初動点と称されており、この点より下枠は上昇斜面に沿って上昇を始める。）から、その反動で下枠はジャンピングをし、以後、次第に減衰するジャンピング動作を繰り返しながら上昇斜面をその傾斜上端側に蠕動されることがある。このような下枠の挙動はタッピングと称されている現象である。このタッピング現象は、前記安全軌道がない重量調節軌道においては、下枠が上昇斜面から水平な重量設定面に移行する際においても、下枠がその慣性力によりジャンピングを生じるから、それに基づいて発生する。そして、このようなタッピング現象は回転盤の回転が速くなる程顕著となる。

【0009】 重量調節軌道上での下枠のタッピング現象の発生は、下枠の杵先部と臼孔との間に入り込んだ粉末材料の固着状態等の物性に伴う抵抗の差、下枠とこれを上下動自在に保持する回転盤の杵端部と臼の抵抗の差、および杵端部に対する防塵ゴムシールとこれを貫通する下枠との抵抗の差等により、回転盤で移動される下枠ごとに関与する。

【0010】 そして、このような下枠のタッピング現象が生じると、その度合に応じて下枠の杵先部が挿入された臼の臼孔内に取込まれた粉末材料の密度が高められる。そのため、特公昭56-21520号公報に記載の技術を採用して充填深さを一定に保持しても、各臼ごとの充填密度差に基づく成型品の重量のばらつきが発生するという問題がある。

【0011】 なお、重量調節軌道は、成型された成型品の定期的なサンプリングに基づく重量の評価に応じて、必要の場合には臼孔への粉末充填量を調節するために上方または下方に移動され、したがって、その上昇斜面に対する下枠の前記初動点の位置は一定ではない。そのため、前記特公昭56-21520号公報に記載の技術を上昇斜面对して適用することは不可能である。本発明の目的は、成型品の重量ばらつきを少なくする回転式粉末圧縮成型機を得ることにある。

59



(3)

特開平8-71799

3

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、回転盤とともに移動される鋼製の下枠の下部に形成された断面円形の軌道接触部が駆動する上昇斜面を有した斜状軌道部と、前記上昇斜面の傾斜上端から水平に連なり前記軌道接触部が駆動する重量設定面を有した水平軌道部とを備えた鋼製の重量調節軌道により、前記回転盤に取付けられた白の白孔内にその下方から挿入された前記下枠の高さを設定して、前記白に対する粉末材料の充填深さが決定されるようにした回転式粉末圧縮成型機を前提とする。

【0013】そして、前記目的を達成するために、前記下枠に対する送気吸着手段を、前記重量調節軌道における少なくとも前記水平軌道部の内前記斜状軌道部側と前記斜状軌道部とに範囲に渡って設けたものである。

【0014】

【作用】本発明において、重量調節軌道に設けられた送気吸着手段は、その吸力により重量調節軌道上を駆動する下枠の軌道接触部を吸い付ける。この送気吸着は、少なくとも下枠のタッピング現象が起こり得る斜状軌道部と、水平軌道部の内前記斜状軌道部側とに渡る範囲において行われる。それにより、重量調節軌道を駆動する下枠が、重量調節軌道上でタッピング現象を生じることが抑制して、各白孔内に取込まれた粉末材料の充填深度が各白ごとに異なることを防止する。

【0015】

【実施例】以下、図1～図8を参照して本発明の第1実施例を説明する。回転式粉末圧縮成型機例えば回転式打錠機の構成を示す図1中符号1は回転盤であり、これにはその回転中心を中心として描かれる同一円上に位置して多数の白2が等間隔ごとに取り付けられている。

【0016】図1および図2中3は各白2と対応して回転盤1に設けられた図示しない下枠駆動孔を貫通して回転盤1に昇降自在に支持された下枠で、その片先端は各白2の白孔にこれら白孔の底をなして矢々別々に挿入されている。各下枠3は端き入れ頻により形成されている。

【0017】図8に示されるように各下枠3は、軌道接触部3aの上端に首部3bを介して胴部3cを設け、この胴部3cの上端に片先端3dを設けて形成されている。軌道接触部3aの軌道角方向の断面は円形である。この接触部3aの上端部は斜めに面取りされて首部3bの下端に連なる首部3a1(図1および図2参照)をなし、また、下端部周面3a2は丸みを帯びて面取りされて軌道接触部3aの水平な下端面3a3と直交している。

【0018】図1中4は各白2と対応して回転盤1に設けられた図示しない上枠駆動孔を貫通して回転盤1に昇降自在に支持された上枠で、これら上枠4は前記下枠3と同様な構成をなしている。各上枠4の片先端は、昇降動作に伴い白2の白孔に上方から挿入される。図1中

4

5は下枠が開口された固定の粉末供給器、6はスクレーパで、これらは回転盤1の白取付け部上面に近接または接触して設けられている。

【0019】図1中7は下枠上昇軌道、8は低下器、9は必要により上下移動される重量調節軌道、10は渡し軌道、11は下枠加圧ロールであって、これらにより各下枠3が矢々昇降動作される。図1中12は上枠案内軌道、13は上枠加圧ロールであって、これらにより各上枠4が矢々昇降動作される。これら各軌道7～13はいずれも各片3、4よりも硬い焼き入れ鋼製である。

【0020】次に、本発明の要部をなす重量調節軌道9の構成について図3～図7を参照して詳しく説明する。重量調節軌道9は、第4図～第7図に示すように昇降される軌道支持輪14の上部切欠き部14aに設置され、止めおよび溶接止めされる垂直軌道基部15と、この基部15の上部から側方に突出し出すように一体に設けられた斜状軌道部16と水平軌道部17とを備えている。この重量調節軌道9は、實際には下枠3の移動軌跡に沿って湾曲されているが、図においては理解を容易にするため、そのように描いていない。

【0021】重量調節軌道9は、その水平軌道部17における渡し軌道10側の後端17bを、粉末供給器5の後壁からなる掻き取り部5aよりも後方、言い換えれば、回転盤1の回転を基準としたとき掻き取り部5aに對し回転方向前側に設けて配設されている。

【0022】斜状軌道部16は下枠3の軌道接触部3aの下端面周面3a2が駆動する上昇斜面16aを有した勾配部分で形成され、水平軌道部17は上昇斜面16aの傾斜上端から水平に連なる軌道接触部3aの下端面3a3が駆動する重量設定面17aを有した水平部分で形成されている。この重量調節軌道9は、その斜状軌道部16を滑かみ状をなした前記低下器8の水平状の従動部8a(図1参照)と対向させて、言い換えれば、上昇斜面16aを下枠3の移動方向に対して斜めに交差させて低下器8と渡し軌道10との間に配置され、その水平軌道部17は渡し軌道10に向けて水平に延びている。

【0023】図3および図4に示されるように上昇斜面16aは、その幅方向中央部が低く、かつ、下枠3の移動方向に連続する凹曲面で形成されており、この凹曲面の各位置における下枠3の軌道角方向と凹曲面の半径C(第7図参照)は、軌道接触部3aの中心から同接触部3aの上昇斜面16aへの当接箇所までの寸法r(第8図参照)と同じか、もしくは僅かに大きくしてある。なお、この上昇斜面16aをなす凹曲面は、第8図に示す前記寸法rで描かれた部分、つまり下枠3の平坦な下端面3a3と下端面周面3a2との境界3a4を平化したカッターを用いて重量調節軌道9の上昇斜面16aを切削加工して形成する。

【0024】重量調節軌道9には送気吸着手段として例えば多数のマグネット18が設けられている。これらマ

50



(4)

待隔半-71799

5

グネット18は、上昇斜面16aおよび重量設定面17aに下付3の軌道接触部3aを磁力により吸い付けて、これらの面16a、17aから下付3が浮き上がらないように保持するために使用され、少なくとも水平軌道部17の内の斜状軌道部側と斜状軌道部16との両面に渡って設けられる。

【0025】そして、実施例の場合、マグネット18は、斜状軌道部16および水平軌道部17の全体に渡りその下面側から下付3の移動方向に沿って所定間隔ごとに形成された取付け穴19に埋め込んで取付けられている。これらマグネット18の内一つ(他のマグネットと区別するために必要により符号18aで示す。)は、図4に示されるように斜状軌道部16と水平軌道部17との境界部分に対応して設けられている。各マグネット18にはその磁力が下付3の重量の影に達するものが採用される。

【0026】各マグネット18は例えば円柱形状であって、その磁極をなす両端面は取付け穴19に圧入し易いように面取りされている。これらマグネット18の挿入側の端面は、上昇斜面16aおよび重量設定面17aに磁気をより及ぼし易くするために、マグネット形状に対応した取付け穴19の奥面に密着されている。なお、隣接する各マグネット18の挿入側端面にあらわれる磁極は両極とすることから下付3に対する磁束(言い換えれば下付3に及ぼされる磁気吸着力)をより大きく確保する上で好ましいが、隣接する各マグネット18自体の磁力をより大きくする場合にはその挿入側端面にあらわれる磁極は異極としてもよい。

【0027】前記構成の重量調節軌道9を備えた回転式打錠機では、回転盤1の回転により下付3が粉末供給部5と対応する位置に運ばれ、この下付3が、低下器8を通過する際、低下器8の下降カム面8b(図1参照)への下付3の首部3aの接触したことが下付3が下降されるので、その下降と同時に粉末供給器5内の粉末が白2の白孔内に吸込まれて充填される。次に、下付3は重量調節軌道9を通過して、白2内に取込む粉末の量を決定する。

【0028】つまり、粉末供給部5と対応する位置に設けられた重量調節軌道9は低下器8側に上昇斜面16aを有しているから、この斜面16aで下付3を上昇させて白2内の粉末の余剰分を粉末供給器5内に吐出し、その直後に粉末供給器5の掻き取り部5aで白2の上面がすり切られる。それにより、白2内への粉末充填深さA(図1参照)を制御して、圧縮すべき粉末の量、つまり重量が決定される。

【0029】この作業の直後に、上付案内軌道12の下降斜面12aにより上付4が下降されて、その先端部が粉末充填室の白2内に挿入され、その後、上付3、4は上下の加圧ローラ11、12の間を通過する。この通過の際に上下付3、4は互いの片先を近付けるように移

6

動されて、白2内の粉末を圧縮成型する。この成型時に下付3に掛かる成型面直は、ロードセルなどの圧力-電気変換器により検出され、その検出値が設定値から外れた場合には、それに応じて図示しない昇降機構が動作されて軌道支持軸14が上昇または下降される。それにより、重量調節軌道9の高さ位置が調節されて、白2内に取込まれる粉末材料の量の調節がなされる。

【0030】この圧縮成型後に、上付4は上付案内軌道12の上昇斜面12bにより上昇される。この上昇に少し遅れて下付3が下付案内軌道7の上昇斜面7aにより上昇されるため、錠剤等の成型品Bは回転盤1の白取付け部上面に押出される。押出された成型品Bは前記スクレーパ6に当たって、下付3より剥離されるとともにスクレーパ6に沿って回転盤1の外部に取出される。

【0031】以上のような粉末材料の白2内への吸込みから成型品Bの回転盤1外への取出しまでの1回の動作により、1成型サイクルSが完了し、以下同サイクルSが繰り返される。

【0032】次に、前記成型サイクルにおいて秤量を行う重量調節軌道9を下付3が通過する際の動作を詳しく説明する。回転盤1の回転に伴い下付3は低下器8の水平状底部8aを通過して、これに方向する重量調節軌道9の上昇斜面16aに向けて水平に移動されるから、この下付3の軌道接触部3aにおける下端面周面3a2と下端面3a3との境界3a4が上昇斜面16aに接触する。そのため、この衝突の反動により下付16aは、その衝突箇所(初動点)を起点として飛び上がってタッピング動作を開始しようとすることがある。

【0033】しかし、上昇斜面16aを有した斜状軌道部16には複数のマグネット18が埋め込まれていて、これらの磁力が上昇斜面16aに及んでいるので、その磁気吸着力によって下付3の軌道接触部3aは上昇斜面16aに吸い付けられる。それにより、前記初動点における下付3の飛び上がりを小さく抑制し、なしい飛び上がりとならず、上昇斜面16a上での下付3のタッピング現象を防止できる。

【0034】また、下付3は上昇斜面16aを上り切ると、その傾性により上昇斜面16aの傾斜上端から飛び上がり、それに替わって水平な重量設定面17a上でタッピング動作を開始しようとすることがある。しかし、斜状軌道部16と水平軌道部17との境界部分にはマグネット18aが埋め込まれているから、その磁気吸着力により前記傾斜上端から下付3が飛び上がることが抑制されるとともに、水平軌道部17に埋め込まれた他のマグネット18の磁気吸着力により、下付3の軌道接触部3aは水平な重量設定面17aに吸い付けられる。それにより、重量設定面17a上での下付3のタッピング現象も防止することができる。

【0035】以上のように上昇斜面16aおよび重量設定面17a上での下付3のタッピング現象を、各マグネ

59



(5)

特開平8-71799

7

ット18の磁気吸着力で防止するから、図2の孔内に収められた粉末材料の充填密度が変化することが防止される。したがって、重量調節軌道9での粉末材料の秤量精度が向上されて成型品Bの重量ばらつきを少なくできるものである。

【0036】しかも、本実施例の上昇斜面16aは重量調節軌道9の幅方向中央部が低く、かつ同軌道9の長手方向に連続する凹曲面であって、この凹曲面における下枠3の軌道角方向と同方向の半径は前記軌道接触部3aの境界3aの半径rに略等しいため、前記初動点での衝突は1点に集中するものではなく、微接触をもって実施される。勿論、この衝突に引き続いて下枠3は、前記微接触を保ったまま上昇斜面16aにより押し上げられる。

【0037】このように上昇斜面16aに対して下枠3の軌道接触部3aが微接触するから、前記マグネット18による下枠3の上昇斜面16aへの吸い付け効果が大きく、したがって、以上説明した上昇斜面16a上での下枠3のタッピング現象の防止作用が大きい。

【0038】なお、前記微接触により、上昇斜面16aに対する下枠3の初動点での衝突力を、上昇斜面16aの幅方向の例えば全体にわたる広い範囲に分散できる。そのため、長期間の使用において上昇斜面16aが下枠3の初動点を支点として折られることを少なくでき、上昇斜面16aを補強する部材を埋め込んだりする必要がある、簡単な構成の安価な投入型傾斜の重量調節軌道9の寿命を向上できる。

【0039】さらに、本実施例の場合には、マグネット18を斜状軌道部16の全域だけではなく水平軌道部17の全域にも設けて、粉末供給器5の抜き取り部5aが図2の上面の粉末を抜き取る際にも、マグネット18の磁気吸着力で重量設定面17a上に下枠3を吸い付け保持できる。

【0040】そのため、前記抜き取りの際における下枠3の挙動が安定するので、成型品Bの秤量精度を向上することもできる。また、このようにして秤量精度を向上できるから本実施例においては、重量設定面17a上での下枠3の挙動を安定させるために、この下枠3をばねの力で重量設定面17aに押し付ける安全軌道に相当する構成を要しないものであり、したがって、重量調節軌道9の構成を簡単にでき、その組立てを容易にできる。

【0041】しかし、本発明においては、水平軌道部17の全域に渡ってマグネット18を設けることは必須の構成ではないので、例えば水平軌道部17についてその斜状軌道部側以外にはマグネットを設けない構成とし、したがって、前記抜き取りの際にはマグネットによる下枠3に対する磁気吸着力がいかにもしくは微弱となる場合には、前記抜き取りの際に下枠3をばねの力で重量設定面17aに押し付ける安全軌道を設けてもよい。ま

8

た、前記秤量精度の向上をより確実に得るために、本実施例のように水平軌道部17の全域に渡ってマグネット18が設けられている場合であっても、前記抜き取りの際に下枠3をばねの力で重量設定面17aに押し付ける安全軌道を設けるてもよい。

【0042】図9および図10は本発明の第2実施例の要部を示している。この第2実施例は、重量調節軌道のマグネットの構成のみが前記第1実施例とは異なり、それ以外の構成は図9および図10に図示されない部分を含めて図1～図8に示した前記第1実施例の回転式打錠機と同じ構成であるので、図示されない構成については図1～図8をもつて代用するとともに、図示される同一構成部分には第1実施例と同一の符号を付して、それらの構成の説明およびそれに基つて作用効果の説明については省略するが、これらの同一部分についても本実施例装置の構成の一部をなすものである。

【0043】磁気吸着手段としてのマグネット28は、重量調節軌道29における斜状軌道部16と水平軌道部17とに相当する板状をなして、その厚み方向に着磁されている。そして、このマグネット28はその端面を斜状軌道部16と水平軌道部17との下面に密着して接着やねじ止め等により取付けられている。なお、この点以外の構成は前記第1実施例と同じである。

【0044】この第2実施例の構成においても、重量調節軌道29にマグネット28を設けて、その磁力により上昇斜面16aおよび重量設定面17a上に下枠3を、これらの面16a、17aに吸い付けることができるから、前記第1実施例と同様な作用効果を得て、本発明の所期の目的を達成できる。しかも、この第2実施例ではマグネット28が一つて済むから、重量調節軌道29にマグネット28を取付ける手間を簡単にできるといふ効果がある。なお、この第2実施例においてマグネット28は水平軌道部17の内の斜状軌道部側と斜状軌道部16との範囲のみに渡って取付けてもよい。

【0045】図11および図12は本発明の第3実施例の要部を示している。この第3実施例は、重量調節軌道のマグネットの構成のみが前記第1実施例とは異なり、それ以外の構成は図11および図12に図示されない部分を含めて図1～図8に示した前記第1実施例の回転式打錠機と同じ構成であるので、図示されない構成については図1～図8をもつて代用するとともに、図示される同一構成部分には第1実施例と同一の符号を付して、それらの構成の説明およびそれに基つて作用効果の説明については省略するが、これらの同一部分についても本実施例装置の構成の一部をなすものである。なお、この点以外の構成は前記第1実施例と同じである。

【0046】この第3実施例において磁気吸着手段としてのマグネットは、重量調節軌道39における斜状軌道部36と水平軌道部37とで兼用されている。すなわち、斜状軌道部36と水平軌道部37とは、その全体が

50



(6)

特開平 8-71799

9

厚み方向に着磁されていてマグネットとなっている。これら軌道部 3 6、3 7 は前記第 1 実施例の斜状軌道部と水平軌道部とに相当する。なお、この第 3 実施例において着磁は水平軌道部 3 7 の内の斜状軌道部側と斜状軌道部 3 6 とに渡る範囲のみに行うようにしてもよい。

【0047】この第 3 実施例の構成においても、重量調節軌道 3 9 のマグネットをなす斜状軌道部 3 6 と水平軌道部 1 7 の磁力により、これらの上昇斜面 1 6 a および重量設定面 1 7 a を駆動する下枠 3 を、これらの面 1 6 a、1 7 a に吸付けることができるから、前記第 1 実施例と同様な作用効果を得て、本発明の所期の目的を達成できる。しかも、この第 3 実施例では、斜状軌道部 3 6 と水平軌道部 3 7 がマグネットを兼ねているから、重量調節軌道 3 9 の部品点数が最小であり、その構成を簡単にできるという効果がある。

【0048】図 13～図 15 は本発明の第 4 実施例の要部を示している。この第 4 実施例は、下枠の軌道接触部の構成のみが前記第 1 実施例とは異なり、それ以外の構成は図 13～図 15 に図示されない部分を含めて図 1～図 8 に示した前記第 1 実施例の回転式打錠機と同じ構成であるので、図示されない構成については図 1～図 8 をもって代用するとともに、図示される同一構成部分には第 1 実施例と同一の符号を付して、それらの構成の説明およびそれに基づく作用効果の説明については省略するが、これらの同一部分についても本実施例後述の構成の一部をなすものである。

【0049】この第 4 実施例において、各下枠 3 の軌道接触部 3 a には、その下端面 3 a に露出する補助マグネット 4 1 が埋め込まれている。このマグネット 4 1 の前記下端面 3 a に露出する経路は、重量調節軌道 9 の上昇斜面 1 6 a および重量設定面 1 7 a の極性と異なる極性としてある。また、マグネット 1 8 により与えられた上昇斜面 1 6 a および重量設定面 1 7 a の極性は同じ極性である。なお、この点以外の構成は前記第 1 実施例と同じである。

【0050】この第 4 実施例の構成においても、重量調節軌道 9 にマグネット 1 8 を設けたことにより、前記第 1 実施例と同様な作用効果を得て、本発明の所期の目的を達成できる。しかも、補助マグネット 4 1 を下枠 3 に取付けたことにより、下枠 3 と上昇斜面 1 6 a および重量設定面 1 7 a との間に渡る磁気吸着作用をより大きくできるので、上昇斜面 1 6 a および重量設定面 1 7 a 上にこれを駆動する下枠 3 をより確実に吸付けることができる。

【0051】

【発明の効果】以上詳記したように本発明の回転式粉末圧縮成型機によれば、重量調節軌道上を駆動する下枠の軌道接触部を磁力により重量調節軌道に吸い付ける磁気吸着手段を、少なくとも下枠のタッピング現象が起こり

10

得る範囲に設けて、下枠が重量調節軌道上でタッピング現象を生じることの抑制し、各臼孔内に取込まれた粉末材料の充填密度が変化することを防止したから、粉末材料の秤量精度が向上されて成型品の重量ばらつきを少なくできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係る回転式打錠機の構成を枠の移動軌跡に沿って展開して示す図。

【図 2】同第 1 実施例に係る回転式打錠機の重量調節軌道回りの構成を一部断面して示す図。

【図 3】同第 1 実施例に係る回転式打錠機の重量調節軌道の構成を示す斜視図。

【図 4】同第 1 実施例に係る重量調節軌道の構成を示す正面図。

【図 5】図 2 中 Z-Z' 線に沿う重量調節軌道の断面図。

【図 6】図 5 中 Y-Y' 線に沿う重量調節軌道の断面図。

【図 7】図 2 中 X-X' 線に沿う重量調節軌道の断面図。

【図 8】同第 1 実施例に係る回転式打錠機の下枠の構成を示す斜視図。

【図 9】本発明の第 2 実施例に係る回転式打錠機の重量調節軌道の構成を示す斜視図。

【図 10】同第 2 実施例に係る重量調節軌道の構成を示す断面図。

【図 11】本発明の第 3 実施例に係る回転式打錠機の重量調節軌道の構成を示す斜視図。

【図 12】同第 3 実施例に係る重量調節軌道の構成を示す断面図。

【図 13】同第 4 実施例に係る回転式打錠機の重量調節軌道回りの構成を一部断面して示す図。

【図 14】図 13 中 W-W' 線に沿う重量調節軌道の断面図。

【図 15】同第 4 実施例に係る回転式打錠機の下枠の構成を示す斜視図。

【符号の説明】

1…回転盤、

2…臼、

3…下枠、

3 a…下枠の軌道接触部、

9、2 9、3 9…重量調節軌道、

1 6…斜状軌道部、

1 6 a…上昇斜面、

1 7…水平軌道部、

1 7 a…重量設定面、

1 8、2 8…マグネット（磁気吸着手段）、

3 6…マグネットを兼ねる斜状軌道部（磁気吸着手段）、

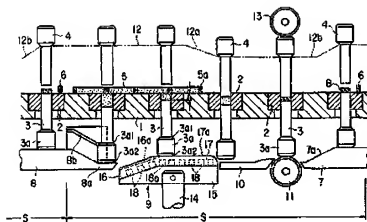
3 7…マグネットを兼ねる水平軌道部（磁気吸着手段）。



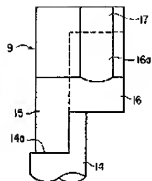
(7)

特開平8-71799

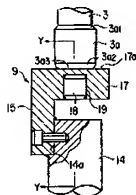
【图 1】



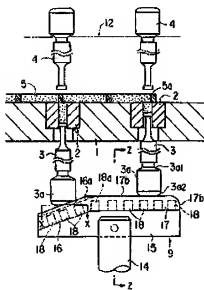
【圖4】



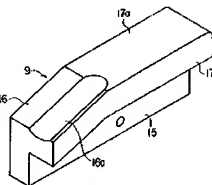
【图5】



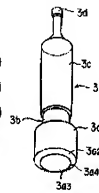
【圖2】



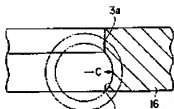
【圖3】



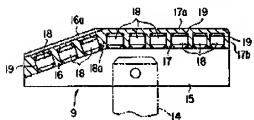
【圖 8】



【圖 7】



【圖6】

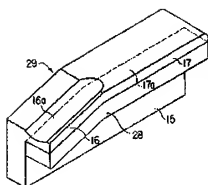




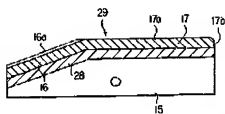
(8)

特開平 8-71799

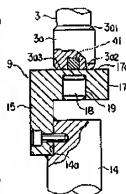
【図 9】



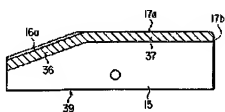
【図 10】



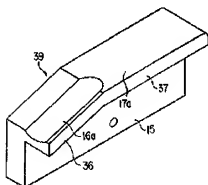
【図 14】



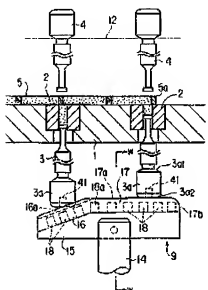
【図 12】



【図 11】



【図 13】



【図 15】

